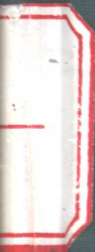


~~Enzyme~~

酶

(英) M. 狄克松 E.C. 威勃著 戚正武等译



酶

〔英〕 M. 狄克松, E. C. 威勃 著

戚正武 楊福愉 王忠炎 伍欽榮 譯

上海科学技术出版社

內 容 提 要

本书对酶学的一般原则和基本原理作了全面的阐述。全书共分十三章,就酶的分离、动力学、反应、专一性、作用机制,及酶的抑制剂、辅酶、酶的结构、形成及其生物学意义等分别作了讨论,特别对酶制剂的分离和结晶酶的研究更为注意。

此外,作者编制了 650 多种酶的目录表,其中列有每一种酶的基本特性,并刊载了结晶酶的显微照相图,有很好的参考价值。

ENZYMES

Malcolm Dixon, Edwin C. Webb
Longmans, Green and Co; London

酶

戚正武 楊福愉 王忠炎 伍欽榮 譚

上海科学技术出版社出版 (上海瑞金二路 450 号)
上海市书刊出版业营业许可証出 093 号

商务印书馆上海厂印刷 新华书店上海发行所发行

开本 787×1092 1/23 印张 34 20/23 插页 11 排版字数 827,000
1964 年 9 月第 1 版 1964 年 9 月第 1 次印刷
印数 1-4,000

統一書號 13119·577 定價(科七) 5.60 元

譯 者 序

生化学科近年来的发展非常迅速,酶学則是其中最重要的部分之一,有关酶的論文几占有生化論文的半数。为了对这方面的現代資料进行概括,以滿足教学和科研工作者的需要,每年都有不少有关酶的綜述和专著出版。其中 Dixon 和 Webb 所編著的《酶》則是一本比較全面而系統的书籍。本书作者不仅对一般酶学的基本原理作了詳尽的闡明,还尽量收集了較新的文献資料,力图反映酶学研究中的最新成就和进展。

这本书的叙述比較簡洁、扼要,內容却很丰富。作者特別注意将有关材料进行概括,并总结成图表,使讀者易于相互比較和查閱有关的原始資料,例如书內附有 100 多幅結晶酶的显微照相图;在第五章內有催化各种酶促反应的 650 多种酶的一覽表;在第十二章里也以表的形式列举 319 种重要酶系。上述这些图表都是作者收集了不同来源的大量材料編制而成的,由于比較完整,所以具有很大的价值。此外,书內还附有 2400 多篇文献的索引目录,也是非常珍貴的。

由于近年酶学研究的日新月异,自本书出版后又陸續拥現了大量新的材料,因此它的某些內容已显得有些陈旧,但鉴于本书的上述优点,我們还是决定将它翻譯出来,介紹給讀者。

书中所有酶的名称仍按原书譯出,沒有根据第五届国际生化学会酶学委员会报告中的命名原則加以修改。

在翻譯本书过程中,某些章节曾蒙沈昭文,龔岳亭,張友尚,王亚輝同志校閱,并承吳克佐,張淑秀,孙珊,顾霞敏等同志帮助抄写,謹此一并志謝。

由于譯者的水平有限,經驗不多,錯誤在所难免,希望有关专家和同志們多多批評指正。

作者序

过去有关酶学的著述,篇幅不是过大,就是失之太小。目前酶学的发展已到达这样的地步,以致任何較小的篇幅都已不能包括充分的材料以满足专业学生和研究人員的需要。另一方面,篇幅巨大的著作一般是由很多作者合写的多卷論文集,与其說是讀本,还不如說是手册更恰当些。很多酶学家都迫切希望有一本中等篇幅的书,能在研究水平上討論酶学的一般原則,本书即试图满足这一要求。

本书不是一本記述各种酶及其性质的总目,从其章节内容就可知道它只討論一般原則,然而已知的酶都已收集在本书表 V·1 (第 159~213 頁)中,我們相信这是目前已知酶的最完全的表。此表包括 650 多种不同的酶,虽然我們并不打算对每个酶逐一加以討論,但在本书中說明各个問題时,已涉及其中 400 多种。为了便于鉴别,各种酶都編上号碼,并在书中印成黑体,与表中編号相符合。

[] 是代表附在书末的文献目录,包括 2300 篇左右文献,这虽然不是有关酶学文献的完整目录,只是其中已发表的部分重要文献,然而我們力求选择那些适合讀者需要的补充資料。很多重要的原始文献并未直接提到,因为它们已包括在所引的后期文献或綜述中。表 V·1 中每个酶都附有文献。

象这样大小篇幅的书籍,全部由一两个作者編写,目前已經不时行了;現在的趋向是由很多作者各写一章,汇集成册。然而我們相信,較老形式的书在連續性和一致性方面仍有其优点。最后,我們愿意表明,本书的每一部分都是由我們一起編写的,如有任何錯誤,将由我們共同負責;如有任何可取之处,也算是我們二人共同的貢獻吧。

M. 狄克松, E. C. 威勃

1957 年 11 月 8 日

結晶酶的“图集”

在以下几頁中，我們复印了大多数已經发表的結晶酶的显微照片。在每張照片下面有酶的名称，在表 V·1 中的編号、来源、放大倍数和文献。某些酶有数張照片，它們或者代表不同来源的同一种酶，或者代表同一种酶的酶的不同結晶形状。

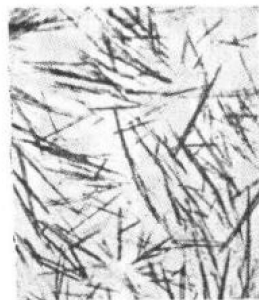
遺憾的是，約有 20% 已結晶的酶未曾有过照片，它們列于照片的后面。



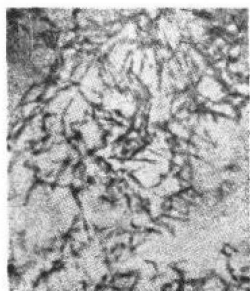
胃蛋白酶(1)
(猪的胃液, 第一种形状)
×60 [1880]



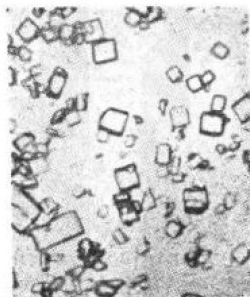
胃蛋白酶(1)
(猪的胃液, 第二种形状)
×120 [1852]



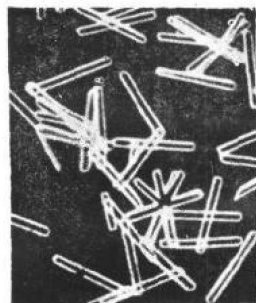
胃蛋白酶(2)
(鯊魚胃)
×? [1585]



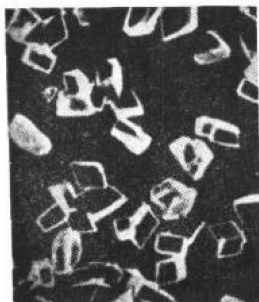
胃蛋白酶(2)
(鯊魚胃)
×250 [1586]



凝乳酶(3)
(小牛胃)
×300 [180]



胰蛋白酶(4)
(牛胰分泌液)
×200 [1213]



α -胰凝乳蛋白酶(5)
(牛胰分泌液, 第一种形状)
×120 [1212]



α -胰凝乳蛋白酶(5)
(牛胰分泌液, 第二种形状)
×150 [1205]



β -胰凝乳蛋白酶(5)
(牛胰分泌液)
×315 [1206]



γ -胰凝乳蛋白酶(5)
(牛胰分泌液)
 $\times 125$ [1205]



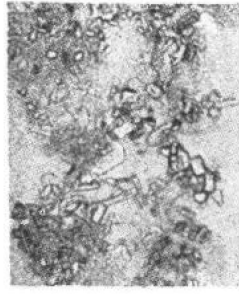
胰凝乳蛋白酶 B(6)
(牛胰分泌液, 第一种形状)
 $\times 210$ [1208]



胰凝乳蛋白酶 B(6)
(牛胰分泌液, 第二种形状)
 $\times 210$ [268]



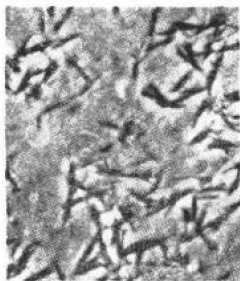
木瓜蛋白酶(14)
(木瓜 *Carica papaya* 汁)
 $\times 100$ [116]



蛋白水解酶(22)
(四膜虫 *Tetrahymena*) 汞盐
 $\times 40$ [2187]



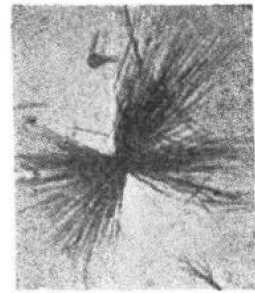
蛋白水解酶(24)
(枯草杆菌 *B. Subtilis*)
 $\times 135$ [781]



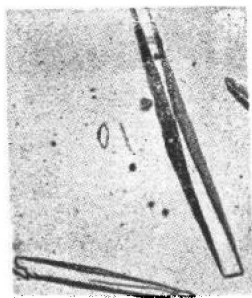
蛋白水解酶(26)
(鏈球菌 *Streptococcus*)
 $\times 560$ [1564]



彈性蛋白酶(30)
(猪胰)
 $\times 750$ [1276]



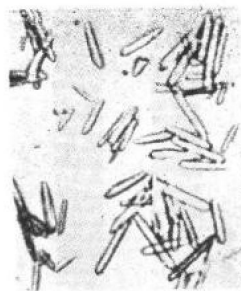
蛋白水解酶(32)
(黴菌 *Aspergillus*)
 $\times 300$ [1412]



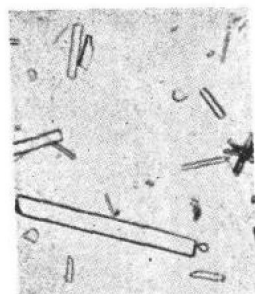
羧肽酶 (33)
(牛胰分泌液, 第一种形状)
×47 [57]



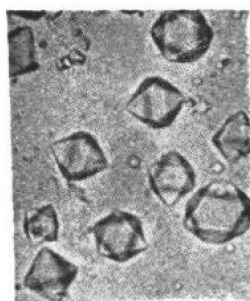
羧肽酶 (33)
(牛胰分泌液, 第二种形状)
×170 [1701]



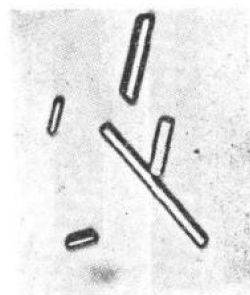
羧肽酶 (33)
(牛胰分泌液, 第三种形状)
×170 [1701]



青黴素酶 (64)
(蜡样芽胞杆菌 *B. Cereus*)
×27 [1684]



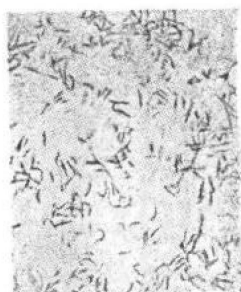
尿素酶 (69)
(刀豆)
×1300 [2057]



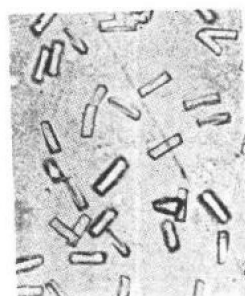
精氨酸酶 (78)
(牛肝)
×340 [91]



磷酸酯酶 A (92)
(响尾蛇蛇毒)
×96 [1943]



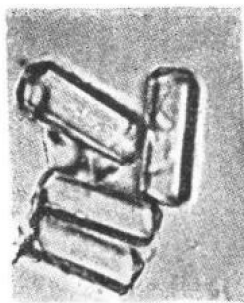
磷酸酯酶 A (92)
(眼睛蛇蛇毒)
×200 [400]



脱氧核糖核酸酶 (123)
(牛胰)
×250 [1300]



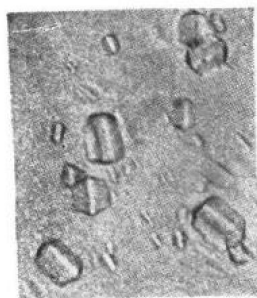
α -淀粉酶(138)
(人胰)
 $\times 730$ [1546]



α -淀粉酶(138)
(人唾液,第一种形状)
 $\times 550$ [1546]



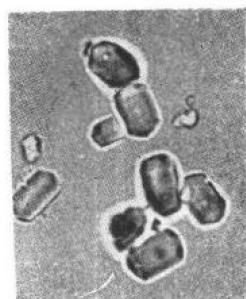
α -淀粉酶(138)
(人唾液,第二种形状)
 $\times 150$ [668]



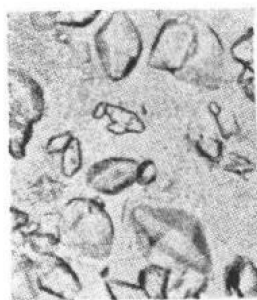
α -淀粉酶(138)
(人唾液,第三种形状)
 $\times 360$ [1536]



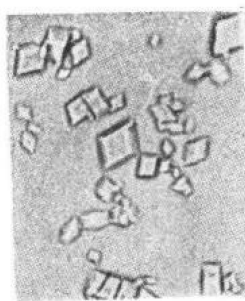
α -淀粉酶(138)
(猪胰)
 $\times 230$ [1546]



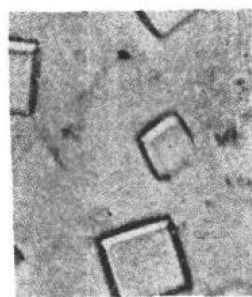
α -淀粉酶(138)
(麦芽)
 $\times 580$ [1876]



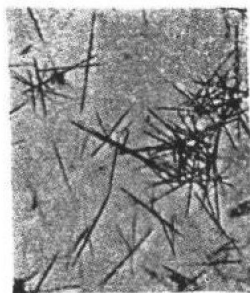
α -淀粉酶(138)
(麹黴 *Aspergillus*,第一种形状)
 $\times 150$ [2160]



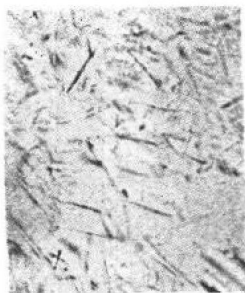
α -淀粉酶(138)
(麹黴 *Aspergillus*,第二种形状)
 $\times 205$ [597]



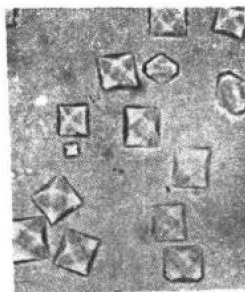
α -淀粉酶(138)
(麹黴 *Aspergillus*,第三种形状)
 $\times 1000$ [20]



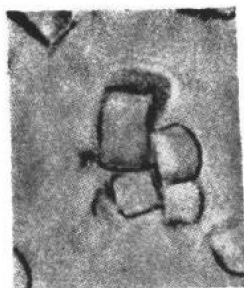
α -淀粉酶 (138)
(枯草杆菌 *B. Subtilis*)
 $\times 110$ [1546]



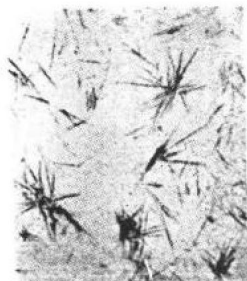
α -淀粉酶 (138)
(假单胞菌 *Pseudomonas*)
 $\times 450$ [13:32]



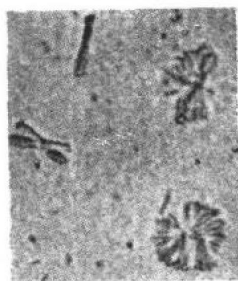
β -淀粉酶 (139)
(甘薯)
 $\times 200$ [117]



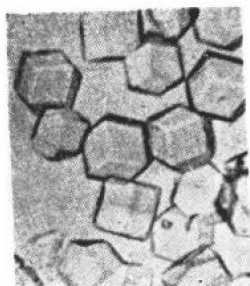
β -淀粉酶 (139)
(小麦)
 $\times 940$ [1462]



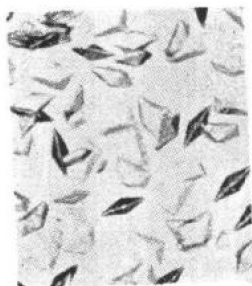
1,6- α -糖甙酶 (142)
(曲霉 *Aspergillus*)
 $\times 150$ [2160]



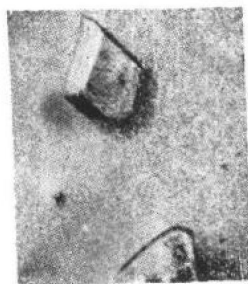
木聚糖酶 (148)
(杆菌 *Bacillus*)
 $\times 600$ [981]



溶菌酶 (154)
(鸡蛋白, 第一种形状)
 $\times ?$ [11]



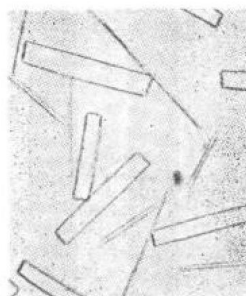
溶菌酶 (154)
(鸡蛋白, 第二种形状)
 $\times 95$ [32]



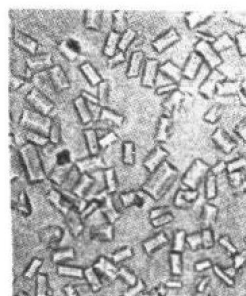
溶菌酶 (154)
(兔脾, 第一种形状)
 $\times 75$ [1017]



溶菌酶(154)
(兔脾, 第二种形状)
×60 [1018]



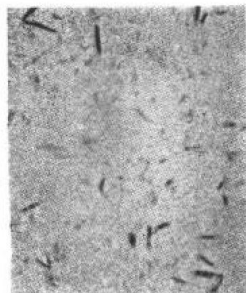
无机焦磷酸酶(177)
(酵母)
×110 [1210]



Warburg 黄素蛋白(244)
(酵母)
×290 [2107]



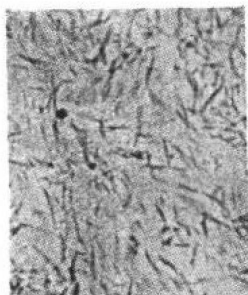
醇脱氢酶(260)
(馬肝)
×900 [230]



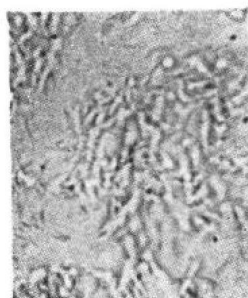
醇脱氢酶(260)
(酵母)
×? [1562]



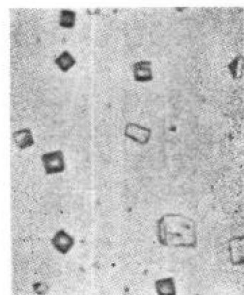
磷酸甘油脱氢酶(267)
(兔肌肉)
×130 [123]



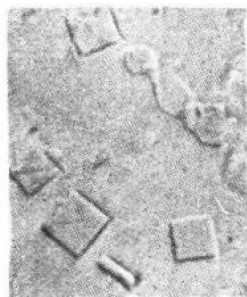
乳酸脱氢酶(288)
(牛心)
×330 [2023]



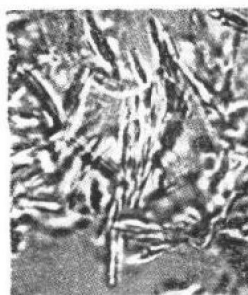
乳酸脱氢酶(288)
(鼠肝)
×1500 [684]



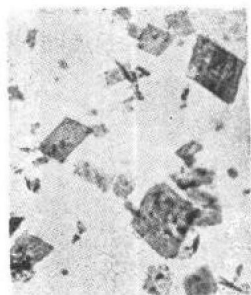
乳酸脱氢酶(289)
(酵母)
×325 [64]



乳酸脱氢酶(289a)
(脱羧化)(細菌)
×2150 [2064a]



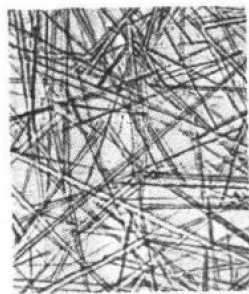
黄嘌呤氧化酶(325)
(牛乳)
×1000 [82]



磷酸甘油醛脱氢酶(331)
(兔肌肉)
×260 [309]



磷酸甘油醛脱氢酶(331)
(酵母)
×55 [2222]



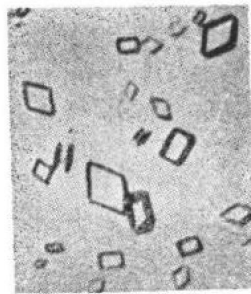
磷酸甘油醛脱氢酶(331)
(酵母蛋白 2')
×130 [1211]



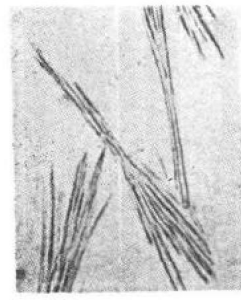
脂肪氧化酶(372)
(大豆)
×1200 [2110]



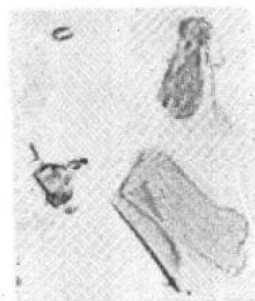
过氧化物酶(379)
(辣根)
×680 [2103]



过氧化物酶(379)
(日本萝卜, 第一种形状)
×350 [1504]



过氧化物酶(379)
(日本萝卜, 第二种形状)
×265 [1504]



过氧化酶(380)
(牛乳)
×700 [2112a]



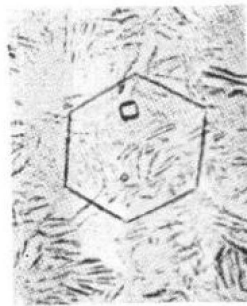
过氧化酶(383)
(牛肝, 第一种形状)
×260 [2059]



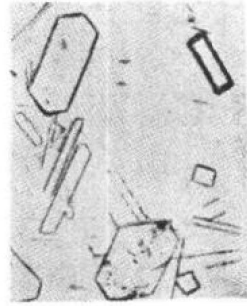
过氧化酶(383)
(牛肝, 第二种形状)
×265 [2059]



过氧化酶(383)
(牛肝, 第三种形状)
×270 [2059]



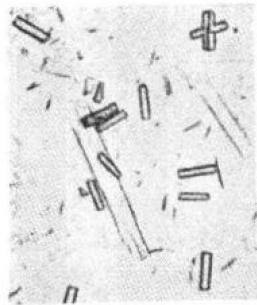
过氧化酶(383)
(羊肝, 第一种形状)
×250 [1858]



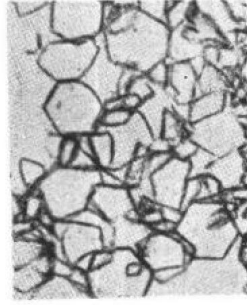
过氧化酶(383)
(羊肝, 第二种形状)
×250 [1858]



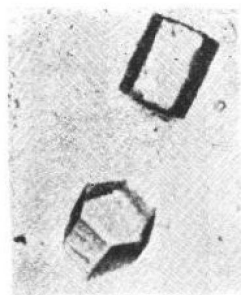
过氧化酶(383)
(羊肝, 第三种形状)
×250 [1858]



过氧化酶(383)
(羊肝, 第四种形状)
×250 [1858]



过氧化酶(383)
(羊肝, 第五种形状)
×250 [1858]



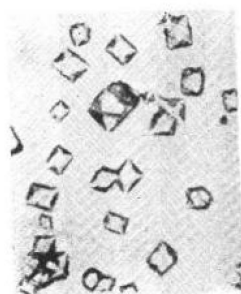
过氧化氢酶(383)
(羊肝,第六种形状)
×250 [1858]



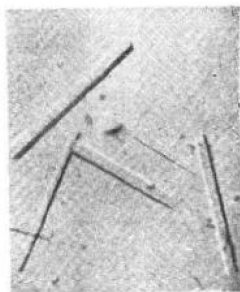
过氧化氢酶(383)
(鼠肝)
×1500 [1697]



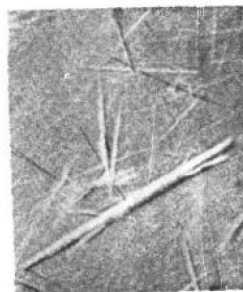
过氧化氢酶(383)
(馬紅血球)
×130 [227]



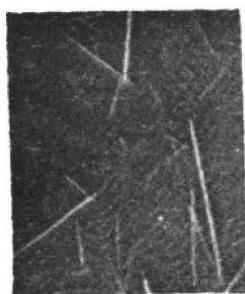
过氧化氢酶(383)
(球菌 *Micrococcus lysodeikticus*)
×200 [884]



己糖激酶(427)
(酵母,第一种形状)
×38 [1211]



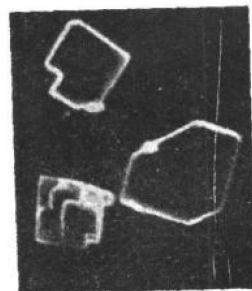
己糖激酶(427)
(酵母,第二种形状)
×68 [106]



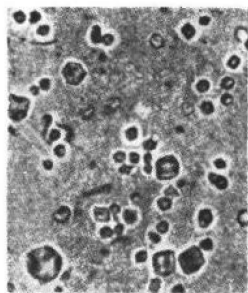
腺苷酸激酶(463)
(兔肌肉)
×200 [1583a]



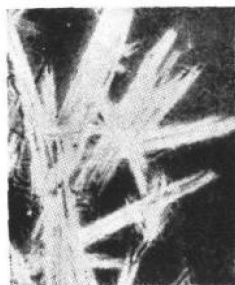
磷酸甘油酸激酶(466)
(酵母,第一种形状)
×? [273]



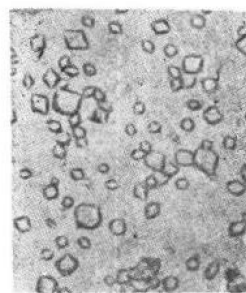
磷酸甘油酸激酶(466)
(酵母,第二种形状)
×? [273]



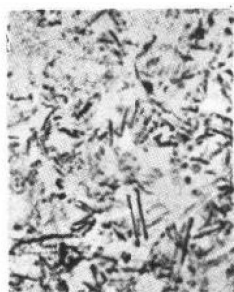
丙酮酸磷酸激酶 (470)
(人肌肉)
× 480 [1194]



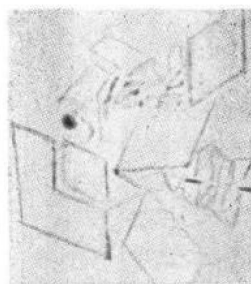
肌酸磷酸激酶 (472)
(兔肌肉)
× 190 [1196]



精氨酸磷酸激酶 (473)
(螃蟹肌肉)
× ? [2076]



葡糖磷酸变位酶 (477)
(兔肌肉)
× 160 [1560]



葡糖磷酸变位酶 (481)
(酵母)
× 300 [1781]



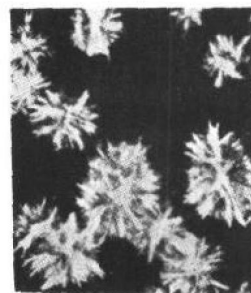
萤光素酶 (486)
(萤火虫)
× 42 [731]



核糖核酸酶 (502)
(牛胰, 第一种形状)
× 190 [1208]



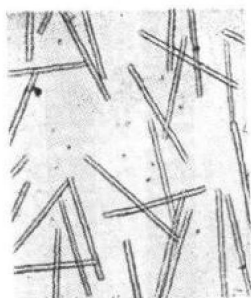
核糖核酸酶 (502)
(牛胰, 第二种形状)
× 200 [1208]



核糖核酸酶 (502)
(牛胰, 第三种形状)
× 140 [1208]



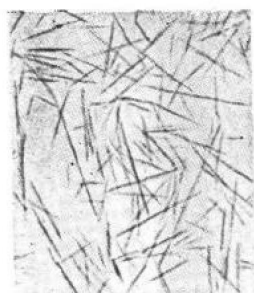
草酰乙酸轉氨酶(521)
(猪心)
×600 [1605]



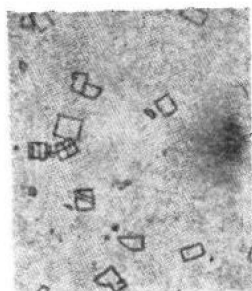
葡萄糖磷酸化酶 a (525)
(兔肌肉)
×90 [730]



葡萄糖磷酸化酶 b (525)
(兔肌肉)
×350 [394]



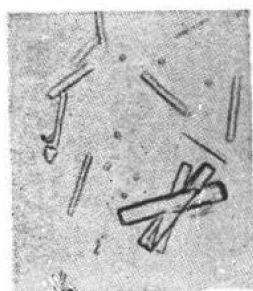
葡萄糖磷酸化酶 b (525)
(Mg-AMP-二聚体)(兔肌肉)
×? [1178]



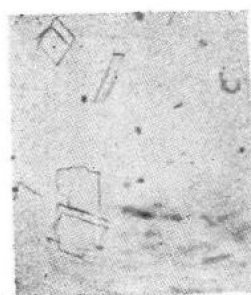
硫代硫酸轉硫酶(577)
(牛肝, 第一种形状)
×150 [1078]



硫代硫酸轉硫酶(577)
(牛肝, 第二种形状)
×300 [1978]



反丁烯二酸酶(604)
(猪心, 第一种形状)
×600 [1411, 1415]



反丁烯二酸酶(604)
(猪心, 第二种形状)
×400 [1411, 1415]



反丁烯二酸酶(604)
(猪心, 第三种形状)
×? [1415]